

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-098284

(43)Date of publication of application : 30.03.1992

(51)Int.Cl.

G03G 21/00

B65G 15/64

B65H 5/02

G03G 15/00

(21)Application number : 02-216646

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 17.08.1990

(72)Inventor : SHIMAZAKI TOSHIO
INOBE HIROYUKI
IWATA NOBUO

(54) BELT TRAVELING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a guide from being peeled from a belt by providing an inclined face for pressing the guide on the belt, on the end part of a follower roller which is in contact with a slippage stopping guide.

CONSTITUTION: The inclined face 31 is provided on the end part of the follower roller 13a. Then, the square part of the side surface and inner periphery of the side of the follower roller 13a of the slippage stopping guide 32 is abutted on the inclined face 31, to top the slippage of the belt 14. On the other hand, a slippage stopping collar 34 and an energizing spring 35 are provided on the shaft 33 of the roller 13a. When the belt 14 is slipped, the guide 32 of the one side pushes the collar 34, so that the spring 35 of this side is compressed, restoring force occurs, the guide 32 is pushed back, and the belt 14 is returned to the original position. On the other hand, a concentric-like extra small part 36a is provided on the end part 36 of the roller 13a. Then, the pressing end surface 37 of the end part 36 stops the slippage of the belt 14, and simultaneously, the pressing out surface 38 of the extra small part 36a is pressed on the inner periphery 32b of the guide 32 to press the belt.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-98284

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)3月30日

G 03 G 21/00
B 65 G 15/64
B 65 H 5/02
G 03 G 15/00

1 1 9

6605-2H
7030-3F
7111-3F
7111-3F
7369-2H

T
B

1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全6頁)

⑮ 発明の名称 ベルト走行装置

⑯ 特 願 平2-216646

⑰ 出 願 平2(1990)8月17日

⑱ 発 明 者 島 崎 俊 男 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑱ 発 明 者 井 延 浩 之 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑱ 発 明 者 岩 田 信 夫 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
⑳ 代 理 人 弁 理 士 中 尾 俊 介

明 細 書

発明の名称

ベルト走行装置

特許請求の範囲

1. 複数のローラ間にベルトを掛け渡し、そのベルトの両側縁内面に、帯状の寄り止めガイドを張り付け、その寄り止めガイドで片寄りを防止しながら前記ローラの回転によって前記ベルトを走行するベルト走行装置において、前記寄り止めガイドと接触する前記ローラの端部に、前記寄り止めガイドを前記ベルトに押し付ける傾斜面を設けてなるベルト走行装置。
2. 複数のローラ間にベルトを掛け渡し、そのベルトの両側縁内面に、帯状の寄り止めガイドを張り付け、その寄り止めガイドで片寄りを防止しながら前記ローラの回転によって前記ベルトを走行するベルト走行装置において、前記ローラのローラ軸に、軸方向へスライド自在の寄り止めカラーを設け、その寄り止めカラーを前記寄り止めガイドに押し当てる付勢ばねをその寄

り止めカラーと前記ローラの端面との間に設けてなるベルト走行装置。

3. 複数のローラ間にベルトを掛け渡し、そのベルトの両側縁内面に、帯状の寄り止めガイドを張り付け、その寄り止めガイドで片寄りを防止しながら前記ローラの回転によって前記ベルトを走行するベルト走行装置において、前記ローラの端部に、前記寄り止めガイドの側面に押し当てる押当端面と、前記寄り止めガイドを前記ベルトに押し付ける押付外面とを形成してなるベルト走行装置。

発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は、たとえばレーザを用いた、プリンタ・複写機・ファクシミリなどにおける感光体ベルト走行装置等に適用しうる。詳しくは、複数のローラにベルトを掛け渡し、このベルトの両側縁内面にベルトの寄り止めガイドを張り付け、その寄り止めガイドで片寄りを防止しながら前記ローラの回転によって前記ベルトを走行するベルト走

行装置に関する。

従来技術

従来、この種のベルト走行装置においては、ローラ間の平行度が充分でないなどのために起るベルトの片寄りに対して、ローラに鈎などを設けてベルトの側端に当てたり、或は、ベルトをケーシングの内側に当ててベルトの片寄り、すなわち軸方向への移動を規制するようにしたものがあった。

また、第8図に示すように、ベルト1の内面両側にベルト1の寄り止めガイド2を設け、ローラ3の両端には寄り止めカラー4を設けて、ベルト1の片寄りを防止するようにしたものなどがあった。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、ベルトの側端をローラの鈎やケーシングの内側に当てて片寄りを防止するものでは、ベルト端部の割れ、ベルトのしわなどが発生し、ベルトに悪影響を及ぼし、その寿命が短くなるなどの問題点があった。

また、ベルトに寄り止めガイド2を、ローラ3

に寄り止めカラー4を設けたものにおいては、寄り止めガイド2にスラスト力fがかかりすぎ、ベルト1と寄り止めガイド2との接着が剥がれるなどの問題点があり、このため寄り止めカラー4の寄り止めガイド2との接触面にRをつけているが、Rが大きすぎると寄り止めカラー4が寄り止めガイド2に乗り上げ易くなり、Rが小さすぎると寄り止めガイド2の接着が剥がれ易くなるなどの問題点があった。

そこで、この発明は、ベルトの片寄りを防止するために、ベルトに寄り止めガイドを設けたベルト走行装置において、寄り止めガイドがベルトの片寄ろうとする力によってベルトから剥がれないようにすることを目的としている。

課題を解決するための手段

そのため、請求項1に記載のこの発明は、たとえば以下の図示実施例のように複数のローラ間にたとえば感光体ベルト14を掛け渡し、そのベルトの両側縁内面に、帯状の寄り止めガイド32を張り付け、その寄り止めガイド32で片寄りを防

- 3 -

止しながら前記ローラの回転によって前記ベルトを走行するベルト走行装置において、前記寄り止めガイド32と接触するたとえば前記ローラのうちの従動ローラ13a端部に、前記寄り止めガイド32を前記ベルトに押し付ける傾斜面31を設けることを特徴とする。

また、請求項2に記載のこの発明は、たとえば以下の図示実施例のように複数のローラ間にベルトを掛け渡し、そのベルトの両側縁内面に、帯状の寄り止めガイド32を張り付け、その寄り止めガイド32で片寄りを防止しながら前記ローラの回転によって前記ベルトを走行するベルト走行装置において、前記ローラのうち従動ローラ13aのローラ軸33に、軸方向へスライド自在の寄り止めカラー34を設け、その寄り止めカラー34を前記寄り止めガイド32に押し当てる付勢ばね35をその寄り止めカラー34と前記ローラ13aの端面との間に設けることを特徴とする。

また、請求項3に記載のこの発明は、たとえば以下の図示実施例のように複数のローラ間にベル

- 4 -

トを掛け渡し、そのベルトの両側縁内面に、帯状の寄り止めガイド32を張り付け、その寄り止めガイド32で片寄りを防止しながら前記ローラの回転によって前記ベルトを走行するベルト走行装置において、前記ローラのうち従動ローラ13aの端部36に、前記寄り止めガイド32の側面に押し当てる押当端面37と、前記寄り止めガイド32を前記ベルトに押し付ける押付外面38とを形成することを特徴とする。

作用

そして、請求項1に記載のこの発明では、ローラ端部の傾斜面31と当接する寄り止めガイド32には寄り止めガイド32をローラの軸方向に押す力の外にベルトへ押し付ける力も作用する。

また、請求項2に記載のこの発明は、ベルトの片寄り力を付勢ばね35により緩衝するとともに、ベルトを押し返して正しい位置に戻す。

また、請求項3に記載のこの発明は、ローラ端部36の押当端面37を寄り止めガイド32の側面に押し当ててベルトの片寄りを防止するととも

- 5 -

- 6 -

に、押付外面 38 で寄り止めガイド 32 を前記ベルトに押し付ける。

実施例

以下、図面を参照しつつ、この発明の実施例について説明する。

第 7 図には、この発明のベルト走行装置を設けたレーザプリンタの内部機構の全体概略構成を示す。図中符号 10 で示すものは、プリンタ本体である。プリンタ本体 10 は、内部中央に、この発明によるベルト走行装置 11 を備える。ベルト走行装置 11 は、駆動ローラ 12 と 2 つの従動ローラ 13 a・13 b 間に幅広でエンドレスの感光体ベルト 14 を掛け渡してなる。そして、図示省略するが、駆動装置からの回転を伝達して駆動ローラ 12 を回転し、その駆動ローラ 12 の回転とともに感光体ベルト 14 を図中矢示方向に回転駆動する。そうして、帯電器 15 で該感光体ベルト 14 の表面を一様に帯電し、レーザ書き込み器 16 で書き込んでその表面に静電潜像を形成し、現像器 17 で現像してその潜像を可視像化する。他方、

プリンタ本体 10 の図中右側には、給紙カセット 18 を着脱自在に取り付ける。そして、給紙カセット 18 内に収納する用紙 19 を自動給紙装置 20 で逐次一枚ずつ送り出し、先端を一對のレジストローラ 21・21 間に突き当てて止める。そうして、上述した感光体ベルト 14 上の可視像とタイミングを合わせてそれらレジストローラ 21・21 を回転し、用紙 19 を感光体ベルト 14 と転写器 22 間へと導く。これにより、転写器 22 で感光体ベルト 14 上の可視像を用紙 19 上面へと転写し、定着器 23 へと送ってそこで転写像を定着する。しかる後、定着後の用紙 19 を、プリンタ本体 10 上の排紙部 24 へと排出する。一方、転写後の感光体ベルト 14 は、その表面をクリーニング器 25 で清掃し、再び帯電器 15 で一様に帯電する。

そして、前記感光体ベルト 14 は第 6 図に示すように駆動ローラ 12 により駆動力を受けて走行する。また、一方の従動ローラ 13 a は駆動ローラ 12 との軸間距離を維持し、他方の従動ローラ

- 7 -

13 b は感光体ベルト 14 にテンションを与えるテンションローラとなっている。また、感光体ベルト 14 の内周面両側に弾性を有する寄り止めガイド 32 が粘着剤または接着剤によって接着される。

そして、請求項 1 に記載の発明では、前記従動ローラ 13 a の端部に傾斜面 31 を第 1 図のように設ける。すなわち、従動ローラ 13 a の端面を傾斜面 31 に形成する。すると、寄り止めガイド 32 の従動ローラ 13 a 側の側面と内周面との角部が傾斜面 31 に当接し、前記ベルト 14 の片寄りを止める。このとき、傾斜面 31 は、感光体ベルト 14 の寄り力に対抗する反力 F で寄り止めガイド 32 の寄りを阻止している。そして、その分力関係は第 2 図に示すようになっている。

寄り止めガイド 32 は傾斜面 31 から反力 F を受けるが、この反力 F は、力 f_1 と f_2 とに分けられ、力 f_2 は傾斜面 31 が寄り止めガイド 32 の下に入り込もうとする力であり、力 f_1 は、また、寄り止めガイド 32 を感光体ベルト 14 に押

し付ける力 f_3 と、寄り止めガイド 32 の剪断力 f_4 とに分けることができる。そして、傾斜面 31 と感光体ベルト 14 の面とがなす角を θ とすると、第 3 図 (A)・(B)・(C) に示すように、角 θ の変化により力 f_2 ・ f_4 ・ f_3 がそれぞれ変化し、 $\theta = 45^\circ$ のときに押付力 f_3 が最大となり、 θ が $\pm 10\%$ の範囲内でも最大時の 95% の押付力が得られる。従って、寄り止めガイド 32 のはがれ防止に効果がある。

また、請求項 2 に記載の発明では、従動ローラ 13 a の軸 33 に寄り止めカラー 34 と付勢ばね 35 を第 4 図のように設ける。すなわち前記従動ローラ 13 a のローラ軸 33 に寄り止めカラー 34 を軸方向にスライド自在に設ける。そして、この寄り止めカラー 34 と従動ローラ 13 a の端面との間に寄り止めカラー 34 を寄り止めガイド 32 に押し当てる付勢ばね 35 を設けている。36 は従動ローラ 13 a の端面と付勢ばね 35 との間に介装したワッシャーである。そして、感光体ベルト 14 の寄り止めガイド 32 に寄り止めカラー

- 8 -

34が常時接触している状態に取付ける。感光体ベルト14が片寄ると、一方の側の寄り止めガイド32が寄り止めカラー34を押すことによりこの側のコイルばね35が圧縮されて復元力が発生し、寄り止めガイド32を押し返し、感光体ベルト14をもとの位置に戻す。そして、寄り止めガイド32には急激な力が掛らない。

また、請求項3に記載の発明では、従動ローラ13aの端部を第5図に示すように構成する。すなわち従動ローラ13aの端部36に同心状の小径部36aを設ける。そして、従動ローラ13aの外径を D_1 、寄り止めガイドの厚さを t としたとき、小径部36aの外径 D が $D \geq D_1 - 2t$ とし、従動ローラ13aの端部36の小径部36a外周との間の面を寄り止めガイド32の側面に押し当てる押当端面37とし、小径部36aの外周面を寄り止めガイド32を感光体ベルト14に押付ける押付外面38とする。すると、従動ローラ13aの端部36の押当端面37が感光体ベルト14の片寄りを止めるとともに、小径部36a押

付外面38を寄り止めガイド32の内周面32bに押し当てて感光体ベルトに押し付ける。

発明の効果

したがって、請求項1に記載の発明では、ベルトが片寄ったとき、ローラ端部によって寄り止めガイドをベルトへ押し付ける力が生じる。

また、請求項2に記載の発明では、ベルトが片寄ったとき、弾性体の反発力によってベルトが正しい位置に押し戻される。そして、寄り止めガイドに急激な寄り力が作用しない。

また、請求項3に記載の発明では、寄り止めカラーが寄り止めガイドの内周面に圧接して寄り止めガイドをベルトへ押し付ける。従って、この発明は、寄り止めガイドのベルトからの剥がれを有効に防止する。

図面の簡単な説明

第1図は請求項1に記載の発明の一実施例を示すベルト走行装置の要部構成図、第2図はその寄り止めガイドが寄り止めカラーから受ける反力の説明図、第3図はその傾斜面の傾斜角度による各

- 11 -

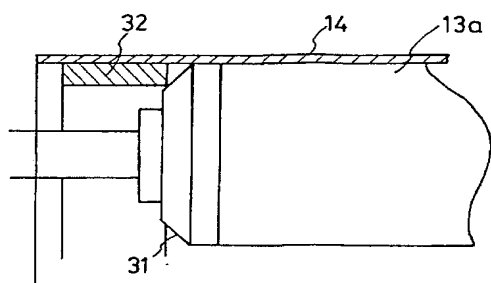
分力の変化を示す説明図、第4図は請求項2に記載の発明の一実施例を示す要部構成図、第5図は請求項3に記載の発明の一実施例を示す要部構成図、第6図はベルト走行装置の全体概略構成図、第7図はこのベルト走行装置を設けたレーザプリンタの概略構成図である。第8図は従来例の要部構成図である。

- 13a …… 従動ローラ
- 14 …… ベルト（感光体ベルト）
- 31 …… 傾斜面
- 32 …… 寄り止めガイド
- 33 …… ローラ軸
- 34 …… 寄り止めカラー
- 36 …… 端部
- 37 …… 押当端面
- 38 …… 押当外面

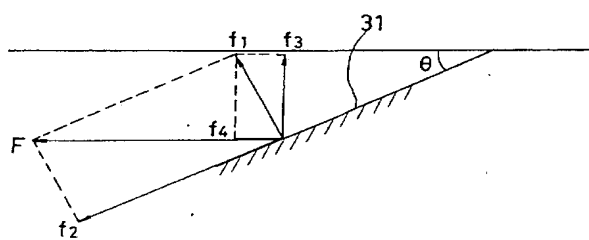
特 許 出 願 人 株式会社 リ コ ー
代 理 人 弁 理 士 中 尾 俊 介

- 13 -

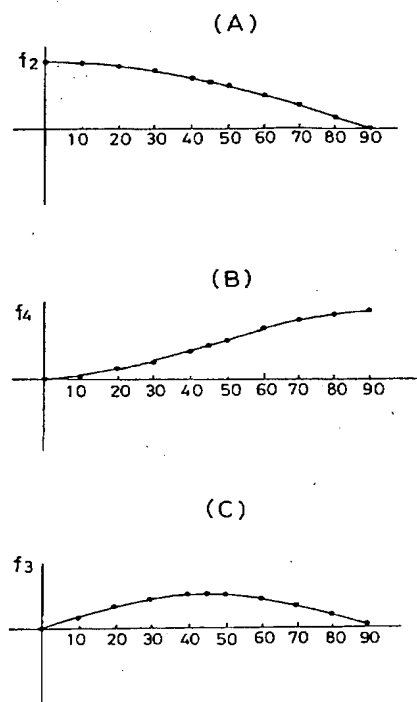
第 1 図



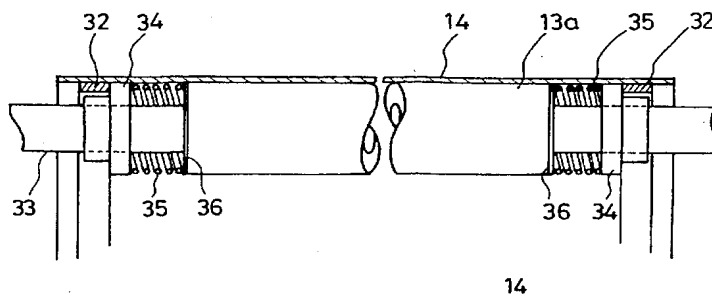
第 2 図



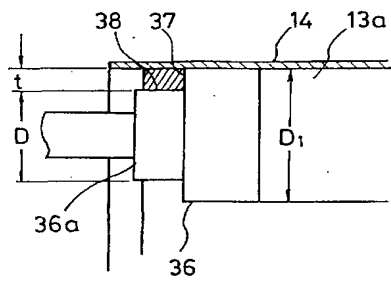
第 3 図



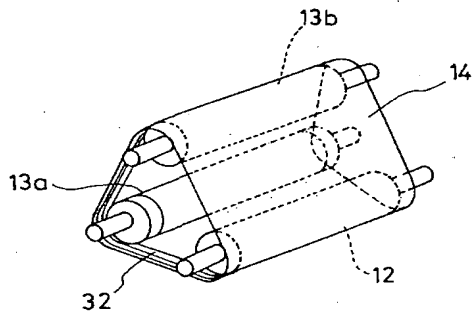
第 4 図



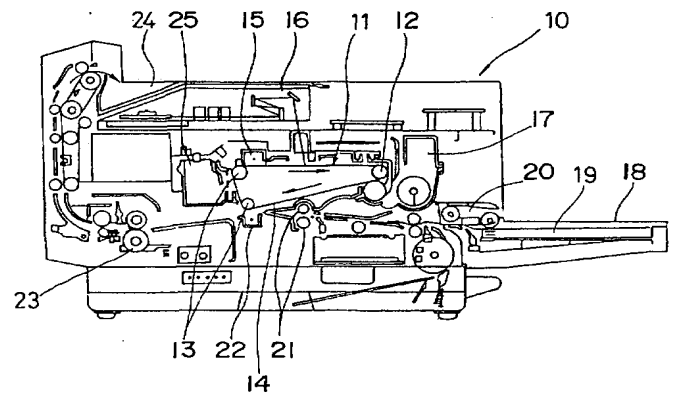
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 図

